- RICERCHE GEOLOGICHE
- TRATTAMENTO DELLE ACQUE
- TECNOLOGIE D'AMBIENTE
- PROTEZIONE DALLA CORROSIONE
- INFORMATICA APPLICATA
- LABORATORI D'ANALISI
- SERVIZI D'INGEGNERIA
- ARCHITETTURA & DESIGN
- ENERGIA E SVILUPPO SOSTENIBILE
- SICUREZZA E IGIENE AMBIENTALE

**ECOGEO S.R.L.**

*Società Unipersonale*

Via F.lli Calvi, 2 - 24122 BERGAMO

Tel. 035/27.11.55 Fax 035/23.98.82

N. R.E.A. BG 345358 -Capitale Sociale: € 30.000,00 i.v.

C.F. Part. IVA e N. Iscriz. R.I. 03051330169

http://www.ecogeo.net e-mail: info@ecogeo.net

Posta Elettronica Certificata: ecogeo@pec.ecogeo.net


ISO 14001 REGISTERED — ISO 45001 REGISTERED

AZIENDA CON SISTEMA DI GESTIONE QUALITÀ CERTIFICATO DA DNV GL = ISO 9001 =

**REL.RT/18300/22**

# ARUBA S.P.A.

*Area EX LEGLER Via San Clemente, 53 - 24036 Ponte San Pietro (BG)*

## VALUTAZIONE DELLA COMPONENTE SALUTE PUBBLICA D.G.R. n. X/4792 del 08/02/2016

# RELAZIONE TECNICA

Visto:
Aruba S.p.a.
(codice cliente n° 1709)

**Ecogeo S.r.l.**
Dott. Diego Marsetti

ECOGEO S.R.L.
Marsetti dott. Diego

Susanna Santini
Firmato digitalmente
il 21/01/2023
18:29:09 CET

Firmato digitalmente da
**Ernesto Diego Marsetti**

CN = Marsetti Ernesto Diego
T = DOTTORE IN SCIENZE GEOLOGICHE

Bergamo, 21.10.2022

■ RICERCHE GEOLOGICHE
■ TRATTAMENTO DELLE ACQUE
■ TECNOLOGIE D'AMBIENTE
■ PROTEZIONE DALLA CORROSIONE
■ INFORMATICA APPLICATA
■ LABORATORI D'ANALISI
■ SERVIZI D'INGEGNERIA
■ ARCHITETTURA & DESIGN
■ ENERGIA E SVILUPPO SOSTENIBILE
■ SICUREZZA E IGIENE AMBIENTALE

**ECOGEO S.R.L.**
*Società Unipersonale*
Via F.lli Calvi, 2 - 24122 BERGAMO
Tel. 035/27.11.55 Fax 035/23.98.82
N. R.E.A. BG 345358 - Capitale Sociale: € 30.000,00 i.v.
C.F. Part. IVA e N. Iscriz. R.I. 03051330169
http://www.ecogeo.net e-mail: info@ecogeo.net
Posta Elettronica Certificata: ecogeo@pec.ecogeo.net

**REL.RT/18300/22**

# ARUBA S.P.A.

*Area EX LEGLER Via San Clemente, 53 - 24036 Ponte San Pietro (BG)*

## VALUTAZIONE DELLA COMPONENTE SALUTE PUBBLICA D.G.R. n. X/4792 del 08/02/2016

# RELAZIONE TECNICA

## INDICE

**1 - PREMESSA ..... 3**
**2 - QUADRO PROGRAMMATICO ..... 5**
2.1 - PIANO SANITARIO NAZIONALE (PSN) 2006-2008 ..... 5
2.2 - PIANO NAZIONALE DI PREVENZIONE 2020-2025 ..... 6
2.3 - PIANO REGIONALE PREVENZIONE LOMBARDIA 2015-2021 ..... 8
2.4 - DGR 4792/2016 ..... 10
2.5 - COERENZA TRA PIANO E PROGETTO ..... 10
**3 - UBICAZIONE DEL POLO TECNOLOGICO ..... 12**
**4 - QUANTIFICAZIONE DEGLI IMPATTI SIGNIFICATIVI ..... 15**
4.1 - QUALITÀ DELL'ARIA ..... 16
4.2 - RUMORE ..... 17
4.3 - ACQUE SUPERFICIALI E ACQUE SOTTERRANEE ..... 18
**5 - VALUTAZIONE DEGLI EFFETTI SULLA SALUTE ..... 19**
5.1 - DEFINIZIONE DI RISCHIO E QUOZIENTE DI PERICOLO ..... 19

5.2 - RISCHIO E QUOZIENTE DI PERICOLO STIMATO ..... 21
*5.2.1 - Rischio cumulato* ..... *21*
**6 - CONCLUSIONI ..... 22**

# 1 - PREMESSA

La società Aruba Spa ha acquisito l'intero comparto ex Legler nel mese di ottobre 2015, al fine di insediare nella medesima area un nuovo Polo Tecnologico di riferimento della medesima società, principalmente costituito da Data Center e da funzioni/attività ad esso correlate.
Nello specifico il polo tecnologico di Aruba S.p.a. fornisce "servizi di hosting, cloud pubblico e privato, housing e colocation, server dedicati, firma digitale, conservazione sostitutiva, fatturazione elettronica, posta elettronica certificata, certificati SSL e produce smart-card.
Per poter rispondere all'incremento di richiesta del mercato dovuto ad una sempre più elevata tecnologizzazione delle strutture e dell'automazione industriale (industria 4.0) è necessario offrire uno spazio fisico, di dimensioni idoneee ad ospitare armadi contenenti i server.

Il polo tecnologico Aruba Spa risulta attualmente costituito dal **Data Center A**, dal **Data Center B,** mentre è in progetto la realizzazione di un nuovo **Data Center C.**

La società, in occasione della richiesta di autorizzazione di n.8 pozzi di emungimento necessari a garantire il corretto funzionamento dell'impianto di condizionamento delle sale server, ha presentato istanza di rilascio del PAUR, ottenendo, in data 13/04/2022 il rilascio del **Decreto Regionale n.5018** che costituisce il **Provvedimento Autorizzatorio Unico Regionale.**

Con riferimento alle norme vigenti in materia di Valutazione di Impatto Ambientale, il Polo Tecnologico, nella sua configurazione futura (Data Center A + Data Center B + Data Center C), per l'attività dei generatori di emergenza e applicando il criterio di aggregazione, rientrerebbe nelle categorie di cui all' **all'allegato II-BIS del D.Lgs 152/06 alla Parte Seconda del D.Lgs 152/2006 e s.m.i. (punto 1, lettera a): "Impianti termici per la produzione di energia elettrica, vapore e acqua con potenza termica complessiva superiore a 50 MW".**

La presente relazione ha l'obiettivo di approfondire l'impatto sulla salute umana relativo alla realizzazione del progetto.
Il lavoro svolto per la valutazione dell'eventuale impatto sulla salute pubblica è stato così strutturato:

- quadro programmatico e richiamo della normativa di riferimento;

- ubicazione dell'impianto ed individuazione dei ricettori potenzialmente esposti;
- descrizione quali-quantitativa degli scarichi/emissioni di sostanze generati e quantificazione degli impatti sulle diverse matrici ambientali;
- stima degli effetti attesi nei punti del dominio di calcolo con maggior concentrazione di inquinanti

Per la descrizione dettagliata del progetto si rimanda alla relazione tecnica allegata allo Studio Preliminare Ambientale.

**Si fa presente, infine, che il professionista incaricato conserva i diritti d'autore sul lavoro presentato, elaborati cartografici compresi e che la committenza può utilizzare gli stessi una sola volta e soltanto per lo specifico fine per il quale essi sono stati eseguiti.**

# 2 - QUADRO PROGRAMMATICO

## *2.1 - Piano sanitario nazionale (PSN) 2006-2008*

Il Piano Sanitario Nazionale (PSN) vigente resta quello approvato con il Dpr 7 aprile 2006 e la programmazione sanitaria nazionale si è fermata a tale data.
I punti focali del Piano sanitario nazionale 2006-2008 sono:

1. organizzare meglio e potenziare la promozione della salute e la prevenzione;
2. rimodellare le cure primarie;
3. favorire la promozione del governo clinico e della qualità nel Servizio sanitario nazionale;
4. potenziare i sistemi integrati di reti sia a livello nazionale o sovraregionale (malattie rare, trapianti etc) sia a livello interistituzionale (integrazione sociosanitaria) sia tra i diversi livelli di assistenza (prevenzione, cure primarie etc);
5. promuovere l'innovazione e la ricerca;
6. favorire il ruolo partecipato del cittadino e delle associazioni nella gestione del Servizio sanitario nazionale;
7. attuare una politica per la qualificazione delle risorse umane.

Gli obiettivi programmatori del PSN sono:

- la salute nelle prime fasi di vita, infanzia e adolescenza;
- la lotta alle grandi patologie: tumori, malattie cardiovascolari, diabete e malattie respiratorie;
- la prevenzione tramite interventi in grado di affrontare la molteplicità dei fattori che concorrono a determinare la situazione di non autosufficienza;
- la tutela della salute mentale;
- il contrasto alle dipendenze connesse a particolari stili di vita (fumo di tabacco, tossicodipendenze;
- il sostegno alle famiglie;
- gli interventi in materia di salute degli immigrati e delle fasce sociali marginali;
- il controllo delle malattie diffusive e la sorveglianza sindromica;
- la sicurezza alimentare e la nutrizione;
- la sanità veterinaria;
- la tutela della salute e sicurezza nei luoghi di lavoro;
- ambiente e salute.

Si pone l'attenzione in particolare sull'ultimo obiettivo "ambiente e salute", che si coniuga e si inserisce nelle politiche e norme settoriali su aria, acqua, rifiuti e suolo e in una nuova politica integrata dei prodotti al fine di eliminare le emissioni o l'uso delle sostanze pericolose nei prodotti e nei processi di produzione.

### *2.2 - Piano nazionale di prevenzione 2020-2025*

Adottato il 6 agosto 2020 con Intesa in Conferenza Stato-Regioni, il Piano Nazionale della Prevenzione 2020-2025 rappresenta lo strumento fondamentale di pianificazione centrale degli interventi di prevenzione e promozione della salute da realizzare sul territorio. Esso mira a garantire sia la salute individuale e collettiva sia la sostenibilità del Servizio Sanitario Nazionale attraverso azioni quanto più possibile basate su evidenze di efficacia, equità e sostenibilità che accompagnano il cittadino in tutte le fasi della vita, nei luoghi in cui vive e lavora.
Il PNP 2020-2025 rafforza una visione che considera la salute come risultato di uno sviluppo armonico e sostenibile dell'essere umano, della natura e dell'ambiente. Pertanto, riconoscendo che la salute delle persone, degli animali e degli ecosistemi sono interconnesse, promuove l'applicazione di un approccio multidisciplinare, intersettoriale e coordinato per affrontare i rischi potenziali o già esistenti che hanno origine dall'interfaccia tra ambiente-animali-ecosistemi.
Alla luce delle recenti esperienze legate alla pandemia da COVID-19, il Piano sottolinea l'indispensabilità di una programmazione sanitaria basata su una rete coordinata e integrata tra le diverse strutture e attività presenti nel territorio, anche al fine di disporre di sistemi flessibili e in grado di rispondere con tempestività ai bisogni della popolazione, sia in cado di un'emergenza infettiva, sia per garantire interventi di prevenzione (screening oncologici, vaccinazioni, individuazione dei soggetti a rischio, tutela dell'ambiente, ecc.) e affrontare le sfide della salute e della diagnosi precoce presa in carico integrata dalla cronicità.
Per agire efficacemente su tutti i determinanti di salute, il Piano punta su alleanze e sinergie intersettoriali tra forze diverse, secondo il principio della "Salute in tutte le Politiche" e conferma l'impegno nella promozione della salute, chiamata a caratterizzare le politiche sanitarie non solo per l'obiettivo di prevenire una o un limitato numero di condizioni patologiche, ma anche per creare nella comunità e nei suoi membri un livello di competenza, resilienza e capacità di controllo che mantenga o migliori il capitale di salute e la qualità della vita.
Il PNP 2020-2025 intende consolidare l'attenzione alla centralità della persona, tenendo conto che questa si esprime anche attraverso le azioni finalizzate a

migliorare l'health literacy e ad accrescere la capacità degli individuai di interagire con il sistema sanitario attraverso relazioni basate sulla fiducia, la consapevolezza e l'agire responsabile. In tale contesto è necessario un attivo coinvolgimento dei MMG e PLS, figure chiave per favorire l'health literacy e l'emprovement dei cittadini.
Il PNP 2020-2025 ribadisce inoltre l'approccio life course, finalizzato al mantenimento del benessere in ciascuna fase dell'esistenza, per setting (scuola, ambiente di lavoro, comunità, servizi sanitari, città,…), come strumento facilitante per le azioni di promozione della salute e di prevenzione, e di genere, al fine di migliorare l'appropriatezza ed il sistematico orientamento dell'equità degli interventi.
Il PNP 2020-2025 mira a contribuire al raggiungimento degli obiettivi dell'Agenza 2030 delle Nazioni Unite, che definisce un approccio combinato agli aspetti economici, sociali e ambientali che impattano sul benessere delle persone e sullo sviluppo delle società, affrontando dunque il contrasto alle disuguaglianze di salute quale priorità trasversale a tutti gli obiettivi.
Il piano si articola in sei Macro Obiettivi:

1) Malattie croniche non trasmissibili
2) Dipendenze e problemi correlati
3) Incidenti stradali e domestici
4) Infortuni e incidenti sul lavoro, malattie professionali
5) Ambiente, clima e salute
6) Malattie infettive prioritarie.

Il documento, rappresentando quindi la cornice comune degli obiettivi di molte delle aree rilevanti per la Sanità Pubblica, investe sulla messa a sistema in tutte le Regioni dei programmi di prevenzione collettiva di provata efficacia (come vaccinazioni e screening oncologici) e di linee di azione (Programmi "Predefiniti", vincolanti per tutte le Regioni) basate su evidenze di costo-efficacia, buone pratiche consolidate e documentate, strategie raccomandate, nazionali e internazionali.
Il Piano adotta infine un sistema di valutazione, basato su indicatori e relativi standard, che consente di misurare, nel tempo, e in coerenza con il monitoraggio dell'applicazione dei Livelli Essenziali di Assistenza, lo stato di attuazione dei programmi, anche al fine di migliorarli in itinere, nonché il raggiungimento dei risultati di salute e di equità attesi.
Ogni Regione è chiamata ad adottare il PNP e a predisporre e approvare un proprio Piano Locala (Piano Regionale della Prevenzione –PRP), entro i termini previsti dall'Intesa, declinando contenuti, obiettivi, linee di azione e indicatori del Piano nazionale all'interno dei contesti regionali e locali.

A sua volta il livello centrale è tenuto a mettere in campo le Linee di supporto centrale al PNP, parte integrante del Piano stesso, al fine di contribuire al raggiungimento degli obiettivi garantendo la coesione del sistema.

### *2.3 - Piano Regionale Prevenzione Lombardia 2015-2021*

Il Piano Regionale della Prevenzione (PRP) 2020-2025, nel rispetto dei vincoli del Piano Nazionale della Prevenzione (PNP) 2020-2025 (Intesa Stato-Regioni, 6 agosto 2020), è lo strumento di programmazione regionale per tutta l'area della prevenzione, promozione della salute e prevenzione di fattori di rischio comportamentali delle malattie croniche degenerative, comprese le dipendenze.
Il Piano Regionale della Prevenzione 2015-2021 è stato approvato dal Consiglio Regionale con deliberazione n. XI/3987 del 14/12/2020.
I Piano Regionale della Prevenzione 2015-2021 dà attuazione a tutti i Macro obiettivi del PNP, in riferimento principalmente a:

- Promozione di alleanze e sinergie intersettoriali secondo il principio della "Salute in tutte le Politiche" (Health in all Policies) e di obiettivi integrati dell'Agenda 2030 per un'azione efficace su tutti i determinanti di salute, al fine di garantire programmi sostenibili di protezione ambientale e di promozione della salute;
- Promozione di approcci multidisciplinari, intersettoriali e coordinati per il rafforzamento di una visione in cui la salute è risultato di uno sviluppo armonico e sostenibile dell'uomo, della natura e dell'ambiente (One Health);
- Riorientamento di tutto il sistema della prevenzione verso un "approccio" di Promozione della Salute, con strategie trasversali a tutti i Macro Obiettivi, di empowerment e di capacity building, raccomandate dalla letteratura internazionale e dall'OMS;
- Attenzione alla centralità della persona, anche attraverso azioni finalizzate al miglioramento dell'alfabetizzazione sanitaria (Health literacy), nonché alla capacità degli individui di agire per la propria salute e per quella della collettività (empowerment) e di interagire con il sistema sanitario (engagement);
- Potenziamento dell'approccio life course, finalizzato al mantenimento del benessere in ciascuna fase della vita, per setting, come strumento facilitante per azioni di prevenzione e promozione della salute, e di genere, al fine di migliorare l'appropriatezza e l'equità degli interventi;

- Utilizzo del modello operativo dell'Health Equity Audit (HEA) per la riduzione delle principali disuguaglianze sociali e geografiche; - rafforzamento dell'intersettorialità, attraverso modelli organizzativi che ne favoriscano l'attuazione, nonché del sistema di monitoraggio e valutazione dei processi e dei risultati.

Sono stati definiti n.23 programmi regionali, in coerenza con gli obiettivi centrali, di seguito elencati:

| | |
|---|---|
| PP01 | Scuole che promuovono Salute |
| PP02 | Comunità attive |
| PP03 | Luoghi di lavoro che promuovono salute |
| PP04 | Dipendenze |
| PP05 | Sicurezza negli ambienti di vita |
| PP06 | Piano mirato di prevenzione |
| PP07 | Prevenzione in edilizia e agricoltura |
| PP08 | Prevenzione del rischio cancerogeno professionale, delle patologie professionali dell'apparato muscolo-scheletrico e del rischio stress correlato al lavoro |
| PP09 | Ambiente, clima e salute |
| PP10 | Misure per il contrasto dell'Antimicrobico-Resistenza |
| PL12 | Nutrire la Salute |
| PL13 | Malattie Infettive trasmesse da alimenti: prevenzione, sorveglianza e controllo |
| PL14 | Screening oncologici |
| PL15 | Malattie infettive: quadro logico, *preparedness* e piano pandemico |
| PL16 | La promozione della salute in gravidanza nei primi 1000 giorni |
| PL17 | EVOLUZIONE PROGRAMMA "Rating Audit Control (RAC) *dell'Organisation for Economic Co-operation and Developement* (OECD)" |
| PL18 | Malattie Infettive Prevenibili da Vaccino |
| PL19 | Conoscenze e strumenti per la programmazione e la prevenzione |
| PL20 | Prevenzione della Cronicità |
| PL21 | Malattie Infettive Sessualmente Trasmesse |
| PL22 | Malattie infettive correlate all'ambiente e ai vettori |
| PL23 | Malattie infettive correlate alle condizioni di vita |

Il PRP, nella sua attuazione, prevede di coinvolgere il più ampio schieramento di risorse e competenze, sviluppando la capacità di dialogo e di valorizzazione degli apporti di soggetti che hanno altre finalità o interessi, ma che su obiettivi concreti e misurabili di guadagno di salute possono fornire un contributo di risorse e competenze molto importante.

### *2.4 - DGR 4792/2016*

Con delibera del 8 febbraio 2016, Regione Lombardia ha adottato le "Linee guida per la componente salute pubblica negli sudi di impatto ambientale e negli studi preliminari ambientali", in revisione della d.g.r. 1266/2014.

Il capitolo 3 "Il percorso metodologico" è il cuore del documento che è suddiviso in due parti:

1. La componente salute pubblica nello studio preliminare ambientale (SPA) tratta del percorso da svolgere per i progetti sottoposti alla procedura di verifica di assoggettabilità alla VIA, al termine del quale il proponente può arrivare a dimostrare che dal progetto non si attendo effetti significativi sulla salute della popolazione e pertanto le attività di studio e approfondimento terminano con le relative motivazioni. Se invece tali effetti non si possono oggettivamente escludere, le linee guida suggeriscono di passare direttamente alla redazione di uno studio di impatto ambientale (SIA) e quindi sottoporre il progetto alla procedura di VIA;
2. La componente salute pubblica nel SIA traccia il percorso metodologico che consente al proponente di affrontare la componente in modo progressivamente più dettagliato, secondo uno schema di "quesito/risposta alternativa" al fine di fornire gli elementi utili all'Autorità Competente a valutare gli impatti sulla componente.

### *2.5 - Coerenza tra piano e progetto*

Il quadro programmatico ha lo scopo di riportare, in sintesi, gli obiettivi di settore dei piani/atti programmatici internazionali, nazionali e regionali, in ordine alla verifica di coerenza tra il progetto in questione e gli indirizzi definiti nei programmi/atti a cui si riferisce la D.g.r. 8/2/2016 n. X/4792.

Il Polo Tecnologico Aruba S.p.a., come già evidenziato in premessa, nella sua configurazione finale sarà costituito da **n. 3 Data Center**, di cui il **Data Center A** (DC-A) già esistente e per il quale, in data 28/07/2019, è stata presentata la segnalazione certificata per l'agibilità; il **Data Center B** (DC-B) per il quale, in data 28/05/2022 è stata presentata la segnalazione certificata per l'agibilità e il **Data Center C** approvato dal Comune di ponte san Pietro con permesso di Costruire n. PE/2021/000003/PC del 26/04/2021.

Il progetto adotterà tutte le azioni in materia di contenimento delle emissioni e pertanto rispecchia l'obiettivo di "ridurre le esposizioni ambientali potenzialmente dannose per la salute" ed è pertanto da ritenersi coerente con il quadro programmatico.

# 3 - UBICAZIONE DEL POLO TECNOLOGICO

Il Polo Tecnologico Aruba Spa è collocato nel territorio del comune di Ponte San Pietro (BG), in sinistra idrografica del Fiume Brembo.

Il sito, occupato da insediamenti industriali preesistenti, è oggetto in questi anni di interventi di ristrutturazione che prevedono demolizione e ricostruzione di fabbricati.

Più in dettaglio il territorio di Ponte San Pietro si estende su una superficie piana leggermente inclinata verso sud, ed è interessato dal passaggio del Fiume Brembo e dal Torrente Quisa. Esso confina con i comuni di Brembate Sopra, Valbrembo, Mozzo, Curno, Presezzo e Mapello.

Le principali coordinate UTM del progetto sono riportate di seguito:

- Ingresso principale: 545946.00 m E; 5061617.00 m N.

**Figura 1 -** Ubicazione su ortofoto del Polo Tecnologico Aruba Spa (indicata in rosso)

Considerando una griglia cartesiana di 5 km x 5 km centrata sull'area oggetto di studio ed avente maglie 100 m x 100 m, sono stati identificati come insediamenti residenziali più prossimi quelli riportati nella tabella e figura che seguono.

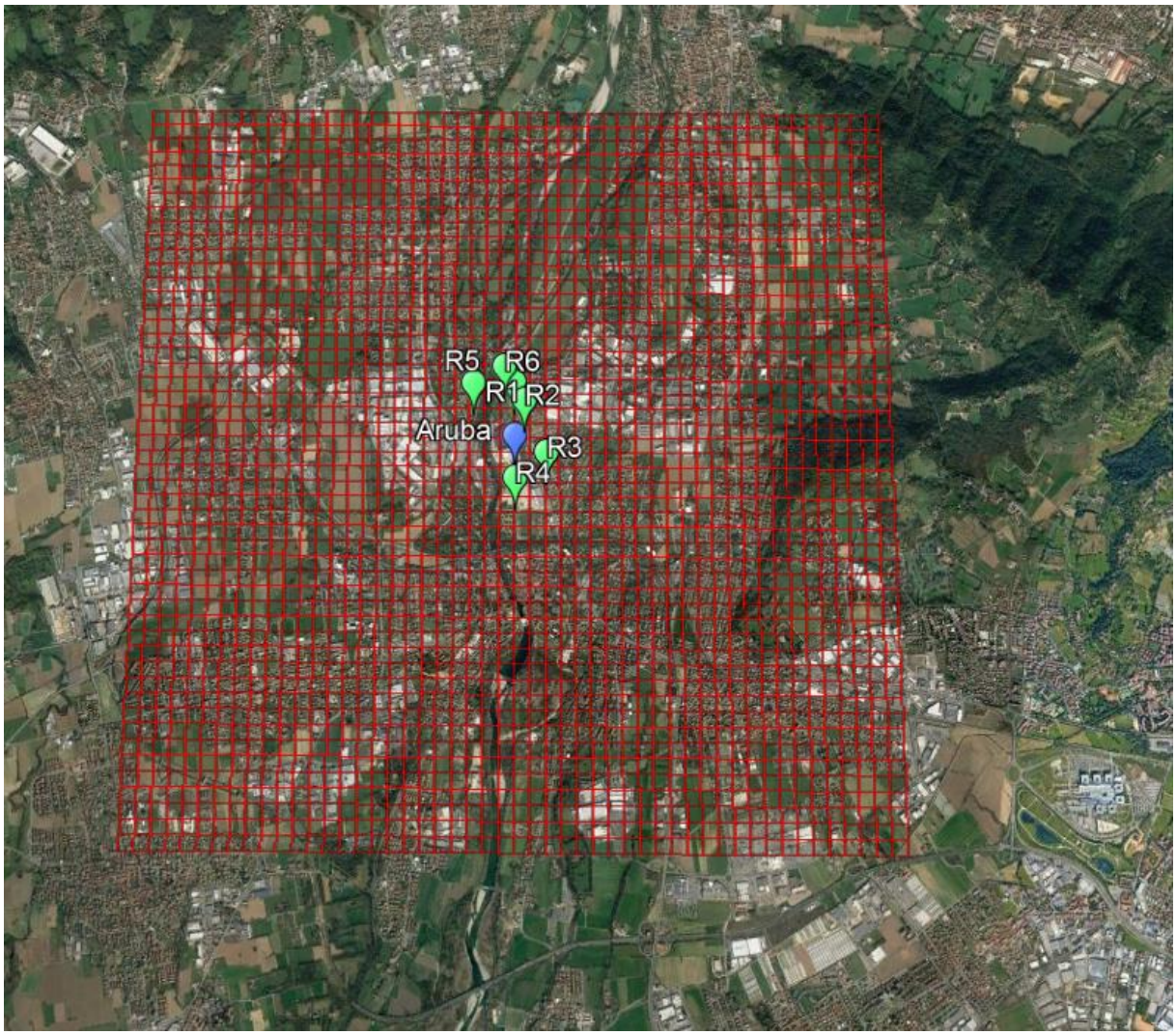


**Figura 2 -** Stralcio ortofoto con individuazione dei recettori discreti individuati

Si riportano in sintesi di seguito in tabella le caratteristiche dei recettori considerati:

| RECETTORI | COORDINATE CHILOMETRICHE | | |
|---|---|---|---|
| | X [m] | Y [m] | Distanza dal perimetro dell'impianto |
| R1 | 545896.00 | 5061807.00 | 70 m |
| R2 | 545964.00 | 5061687.00 | 40 m |
| R3 | 546109.00 | 5061333.00 | 25 m |
| R4 | 545903.00 | 5061160.00 | 50 m |
| R5 | 545625.00 | 5061802.00 | 150 m |
| R6 | 545830.00 | 5061919.00 | 150 m |

Nella figura seguente viene riportato il dominio di calcolo nel quale sono indicati i n.6 recettori discreti considerati:

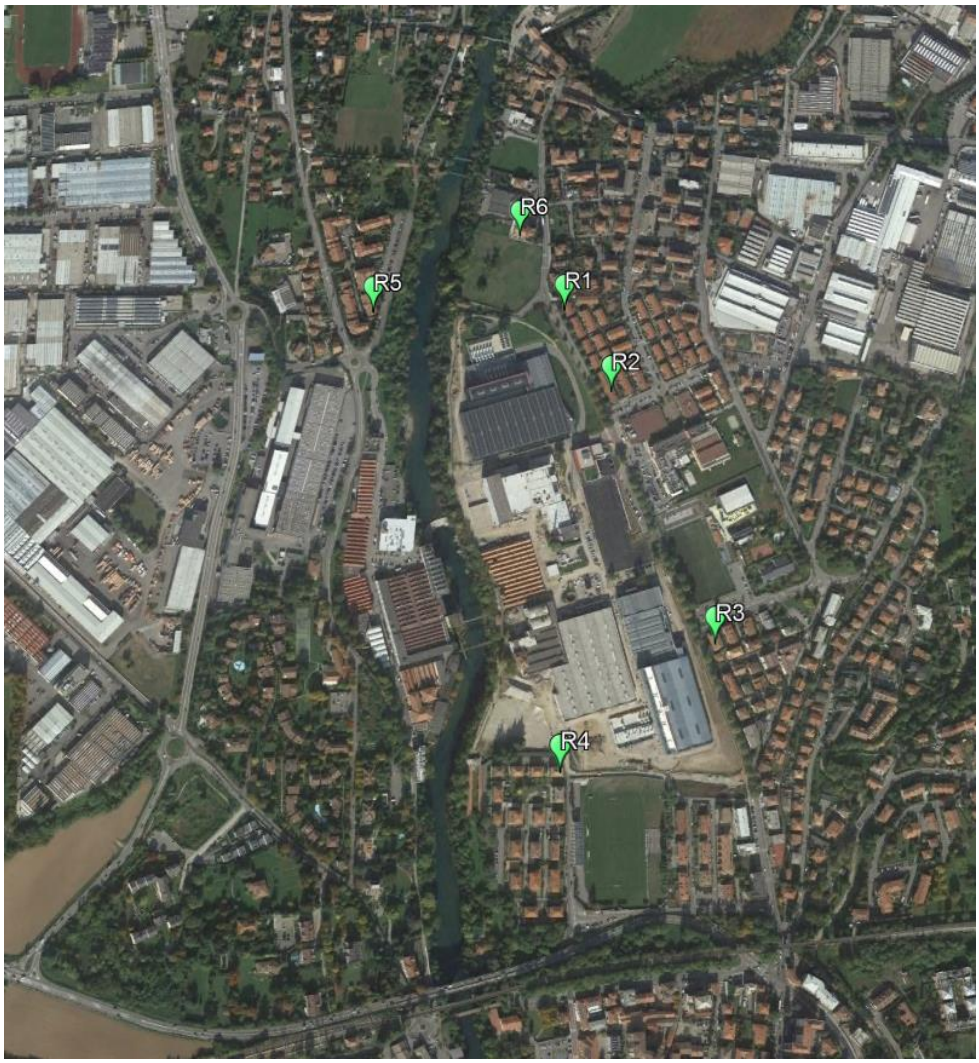


**Figura 3 -** Stralcio ortofoto con individuazione dei recettori discreti individuati

## 4 - QUANTIFICAZIONE DEGLI IMPATTI SIGNIFICATIVI

Rispetto all'attuale configurazione del Polo tecnologico costituito dai n.2 Data Center (A e B), è in progetto la realizzazione del **Data Center C**.
A tal riguardo si comunica che in data 14/10/2022 l'azienda ha provveduto alla trasmissione dell'istanza per la richiesta di valutazione preliminare ai sensi dell'art.6, comma 9 del D.Lgs 152/06, relativa all'inclusione nel ciclo integrato delle acque del data Center C, da realizzarsi presso il Polo Tecnologico in via San Clemente n.53 in Comune di Ponte San Pietro (BG).
A tal proposito si precisa che nulla verrà modificato rispetto alle portate di emungimento dei pozzi già autorizzati a servizio dei Data Center "A" e "B", bensì verrà "semplicemente" aggiunto un nuovo Data Center "C" nel sistema di raffreddamento con i relativi pozzi di resa in falda/fiume Brembo dedicati, in analogia agli attuali Data Center "A" e "B".

L'edificio data center consiste in una struttura studiata per contenere le sale server, intervallate soltanto da corridoi di accesso, scale di sicurezza, alcuni uffici funzionali alla gestione dell'attività e tutti gli apparati tecnologici necessari per il corretto funzionamento delle computer room.

L'impatto sulla salute pubblica è da intendersi come la somma degli effetti che le azioni (impatti) negativi e positivi avranno sulla popolazione.
A tal fine sono considerate tutte le azioni riportate nello Studio Preliminare Ambientale in quanto impattanti direttamente sulla salute e sul benessere della popolazione.
Sulla base delle considerazioni effettuate nella sezione progettuale, è possibile affermare che gli impatti per la salute ed il benessere dell'uomo sono relativi a:

- Attività di cantiere: in quanto fonte di immissioni di inquinanti in atmosfera e di rumore
- Rumore: deve essere considerato quello indotto dalla presenza del Data Center, ovvero il rumore prodotto dagli impianti
- Emissioni inquinanti: sono relativi alle emissioni di polveri e inquinanti indotti dagli impianti;
- Utilizzo della risorsa: se da una parte l'utilizzo della risorsa suolo può essere percepita come una perdita di benessere per l'utilizzo di un "bene pubblico" (spazi verdi) e per il peggioramento della percezione visiva (sostituzione di

aree a verde con infrastrutture, aspetto comunque soggettivo) d'altro canto la creazione di posti di lavoro e la maggiore fruibilità del territorio impattano positivamente sul benessere generale della popolazione.

### *4.1 - Qualità dell'aria*

FASE DI CANTIERE

Durante la fase di realizzazione del nuovo Data Center C, i principali impatti ambientali con potenziale effetti sulla salute pubblica possono essere riferiti alle emissioni di polveri, derivante dalla movimentazione di terra e materiali, dall'azione meccanica su materiali incoerenti e scavi realizzati mediante l'utilizzo di escavatore o pala meccaniche, nonché emissioni dai motori di tali macchine e degli altri automezzi utilizzati (trasporto materiali da e per il sito).

Tuttavia, le seguenti osservazioni devono essere tenute in considerazione nella valutazione:

- La movimentazione di terra e dei mezzi, quindi le eventuali emissioni di polveri, è fortemente ridotta dai quantitativi movimentati, dalla tecnica scelta per la realizzazione delle fondamenta e dalle misure precauzionali adottate in cantiere.

Sulla base di queste considerazioni, nonché la breve durata delle operazioni connesse alla realizzazione del progetto, è possibile ritenere l'impatto non significativo.

FASE DI ESERCIZIO

Per la valutazione degli impatti sulla qualità dell'aria connessi all'esercizio del sito è stato condotto uno studio modellistico di dispersione atmosferica degli inquinanti emessi, per la cui descrizione si rimanda all'Allegato 1 dello Studio Preliminare Ambientale. L'unica sorgente emissiva in grado di genere possibili impatti sulla salute pubblica risulta l'esercizio di gruppi elettrogeni di emergenza nella configurazione DC-A + DC-B + DC-C valutati per due scenari possibili:

- funzionamento durante i TEST
- funzionamento di emergenza in caso di eventi disservizi della linea di alimentazione elettrica nazionale.

I risultati dello studio per la configurazione futura determinano una situazione relativa agli impatti sulla qualità dell'aria conforme ai limiti di legge vigenti.
Si ribadisce che, per le particolari caratteristiche delle emissioni oggetto della presente relazione, emissioni esclusivamente attive in fase di emergenza ed in fase di testing, la verifica dei valori limite di qualità dell'aria è stata sviluppata esclusivamente sul valore di media annuale per i due parametri ritenuti significativi per la qualità dell'aria locale, gli ossidi di azoto e le polveri PM10. Infatti, come detto in precedenza, le due situazioni prevedibili riducono la massima operatività delle emissioni ad 1 ora di accensione di ogni singolo motore in fase di testing e ad un massimo di 10 ore per lo scenario di emergenza al massimo carico per tutti i generatori funzionanti contemporaneamente.

I risultati della valutazione mostrano come gli aspetti inerenti alle emissioni in aria, non sono in grado di determinare rischi significativi per la salute della popolazione.

### *4.2 - Rumore*

FASE DI CANTIERE

Durante la fase di realizzazione del nuovo Data Center C, i principali impatti ambientali con potenziale effetti sulla salute pubblica possono essere riferiti alle emissioni sonore, generate dalle macchine operatrici utilizzate per la realizzazione degli interventi e dai mezzi di trasporto coinvolti.
Tuttavia, le seguenti osservazioni devono essere tenute in considerazione nella valutazione:

- i recettori sensibili più vicini all'area di cantiere, distano 200m , quindi i livelli sonori generati dalla realizzazione delle opere civili, nonché dal trasporto dei materiali risultano fortemente attenuati. Inoltre, la tecnica scelta per la realizzazione dei fondamenta è a ridotto impatto acustico, contribuendo a ridurre il rumore generale in fase di cantiere.

Sulla base di queste considerazioni, nonché la breve durata delle operazioni connesse alla realizzazione del progetto, è possibile ritenere l'impatto non significativo.

FASE DI ESERCIZIO

Per la valutazione degli impatti sul clima acustico connessi all'esercizio della configurazione futura è stato condotto uno studio modellistico previsionale di impatto acustico, per la cui descrizione si rimanda all'Allegato 2 dello Studio Preliminare Ambientale. I risultati della valutazione mostrano come gli aspetti inerenti il rumore non sono in grado di determinare rischi significativi per la salute della popolazione in quanto la realizzazione del progetto garantirà il rispetto dei limiti vigenti previsti dalla normativa in materia di acustica ambientale.

### *4.3 - Acque superficiali e acque sotterranee*

ARUBA Spa è in possesso di disciplinare di concessione (Allegato E al Provvedimento Autorizzatorio Unico Regionale) rilasciato dalla Regione Lombardia, per la derivazione d'acqua pubblica sotterranea da n.8 pozzi ubicati in comune di Valbrembo (BG), per un totale di 8 moduli massimi (800 l/s) e 6 moduli medi (600 l/s) a cui corrisponde un volume annuo massimo derivabile pari a 18.888.050 mc.
I pozzi in argomento sono a servizio del "campus" localizzato appena a S della frazione Briolo di Ponte San Pietro, e composto da un "datacenter" operativo [DC-A], uno realizzato [DC-B] e altri due previsti in futuro [DC-C] e [DC-D].

Rispetto alla situazione in essere autorizzata, si precisa che nulla verrà modificato rispetto alle portate di emungimento dei pozzi già autorizzati a servizio dei Data Center "A" e "B", bensì verrà "semplicemente" aggiunto un nuovo Data Center "C" nel sistema di raffreddamento con i relativi pozzi di resa in falda/fiume Brembo dedicati, in analogia agli attuali Data Center "A" e "B".
Come riportato nella documentazione riportata in Allegato n.8 allo Studio Preliminare Ambientale, le modifiche apportate nella variante non genereranno alcun peggioramento in merito all'impatto sulle acque superficiali.

# 5 - VALUTAZIONE DEGLI EFFETTI SULLA SALUTE

## *5.1 - Definizione di rischio e quoziente di pericolo*

Per la valutazione dell'eventuale impatto dovuto alle emissioni di inquinanti in atmosfera si è scelto di utilizzare l'approccio delle "Linee guida APAT per la valutazione integrata di impatto ambientale e sanitario (VVIAS) nelle procedure di autorizzazione ambientale".
Lo Human Health Risk Assessment è una procedura che si articola in quattro fasi:

1. Identificazione del pericolo;
2. Valutazione della relazione dose-risposta;
3. Valutazione dell'esposizione;
4. Stima del rischio.

Nello specifico è stato applicato il metodo Risk Assessment (RA), un metodo tecnico-scientifico che correlando i dati tossicologici/epidemiologici con il livello di esposizione permette di stimare quantitativamente il rischio derivante dall'esposizione a sostanze tossiche e/o cancerogene.
Nel metodo RA il rischio è espresso come prodotto dell'esposizione ad un dato contaminante e il valore di tossicità dello stesso.

Per le sostanze **cancerogene** tale rischio è espresso anche come:

$$R=LADD\ x\ CSF$$

dove:
R=rischio o ELCR (Estimated Liftime Cancer Risk), ovvero la probabilità incrementale dell'insorgenza di casi di tumore nel corso della vita causati dall'esposizione alla sostanza cancerogena in studio;
LADD = Lifetime Average Daily Dose, espresso in mg/kg giorno;
CSF = Cancer Slope Factor: esprime il potere cancerogeno di una sostanza e indica la probabilità incrementale di sviluppare un tumore se un individuo è esposto alla sostanza per tutta la vita. Il CSF è la pendenza della curva dose-risposta, ossia il potenziale cancerogeno di una certa sostanza espressa in $(mg/kg\text{-}giorno)^{-1}$.

Per le sostanze **non cancerogene** il rischio è espresso come:

$$HQ=ADD/RfDinal$$

dove:

HQ= Hazard Quotient, ovvero il Quoziente di Pericolo, che esprime di quanto l'esposizione alla sostanza supera la dose inalatoria di riferimento (RfDinal);
ADD = Average Daily Dose, espressa in mg/kg giorno;
RfDinal=Inhalation Reference Dose, ovvero la stima della quantità massima di sostanza che può essere inalata giornalmente e per tutta la vita senza comportare apprezzabili rischi per la salute umana; espressa in mg/kg giorno.

In assenza di Inhalation Reference Dose HQ è stato calcolato come rapporto tra la concentrazione massima misurata e la Reference Concentration RfC (in $mg/m^3$). La RfC è definita come la concentrazione (stimata) di esposizione per inalazione tale da produrre un rischio "apprezzabile" in termini di effetti negativi.

Per tutti gli inquinanti in emissione è stato considerato il rischio legato all'esposizione inalatoria. Nello specifico:

- Per gli <u>inquinanti cancerogeni</u> esiste un fattore denominato IUR (Inhalation unik risk), riportato sul portale IRIS (Integrated Risk Information System) di EPA. L'IUR è definito come il rischio incrementale risultante dall'esposizione continuativa per tutta la vita ad una concentrazione di 1 $\mu g/m^3$ ed è espresso in $(\mu g/m^3)^{-1}$. Applicando tale IUR direttamente alla concentrazione atmosferica massima, ricavata dalla somma degli effetti dovuti alle emissioni generate dall'attività svolta presso l'impianto, il rischio R può essere stimato come:

$$R=C\ x\ IUR;$$

- Per gli <u>inquinanti non cangerogeni</u> si considera invece ove presente la RfDinal. altrimenti la RfC.

Il processo di valutazione termina confrontando il valore di rischio calcolato con i criteri di accettabilità del rischio, che per le sostanze non cancerogene con soglia di effetto coincide con il non superamento del valore RfDinal o RfC (HQ ≤1) mentre, per le sostanze cancerogene l'US-EPA, nella valutazione del rischio cumulativo, ipotizza un valore "de minimis" pari a $10^{-6}$, con interventi discrezionali nel range $10^{-4}$ e $10^{-6}$ e un intervento pianificato in caso di rischio superiore a $10^{-4}$.

### *5.2 - Rischio e quoziente di pericolo stimato*

Nella tabella seguente sono riportati i valori di concentrazione media annua di inquinanti ottenuti con la simulazione modellistica considerando il valore di concentrazione più elevato delle medie annuali e per i quali esiste in letteratura un indice IUR o una RfC, in caso contrario non sono stati considerati.

| Concentrazione [μg/m³] | |
|---|---|
| **PM10** | **$NO_x$** |
| 0,20 | 15,21 |

Per ogni inquinante di cui sopra sono stati calcolati il rischio R singolo e cumulato o il rischio HQ singolo e cumulato; i valori cumulati sono stati ottenuti come somma algebrica dei rischi o degli HQ derivanti da ciascun inquinante

Nelle tabelle seguenti sono riportati i valori di IUR e RfC degli inquinanti considerati.

| IUR [μg/m³] | |
|---|---|
| **PM10** | **$NO_2$** |
| n.d. | n.d. |

| RfC [mg/m³] | |
|---|---|
| **PM10** | **$NO_2$** |
| 5,00E-03 | n.d. |

#### *5.2.1 -* Rischio cumulato

Nelle tabelle seguenti si riporta quanto ottenuto in termini di HQ cumulato per gli inquinanti considerati.

| HQ_PM10 [μg/m³] | HQcum |
|---|---|
| 0,04 | 0,04 |

L'HQ cumulato risulta sempre inferiore a 1, pertanto accettabile secondo quanto riportato nelle linee guida APAT.

## 6 - CONCLUSIONI

La società Aruba Spa ha acquisito l'intero comparto ex Legler nel mese di ottobre 2015, al fine di insediare nella medesima area un nuovo Polo Tecnologico di riferimento della medesima società, principalmente costituito da Data Center e da funzioni/attività ad esso correlate.

Il polo tecnologico Aruba Spa risulta attualmente costituito dal **Data Center A**, è in corso la realizzazione del **Data Center B,** mentre è in progetto la realizzazione di un nuovo **Data Center C.**

È stata effettuata una valutazione qualitativa sui possibili impatti generati sulle matrici acqua e rumore. Per tali matrici si ritengono gli effetti sulla salute nulli o trascurabili.

Per la stima degli impatti sulla matrice aria e quindi dei possibili impatti sulla salute generati dall'esposizione per inalazione degli inquinanti emessi in atmosfera, è stato utilizzato l'approccio Risk Assessment. I valori di IUR e RfC per gli inquinanti considerati sono stati ricavati da dati di letteratura derivanti da studi epidemiologici e riportati sul portale IRIS di US-EPA.
I valori di concentrazione utilizzati sono quelli stimati con il codice di calcolo WINDIMULA in termini di concentrazione atmosferica media annua. Tale concentrazione è stata ricavata dalla somma degli effetti dovuti alle emissioni generate dall'attività svolta presso l'impianto.
Dalle elaborazioni condotte risulta che l'HQ cumulato risulta sempre inferiore a 1, pertanto il risultato è accettabile secondo quanto riportato nelle linee guida APAT.

Visti i risultati delle simulazioni, si può concludere che gli effetti sulla salute dovuti agli inquinanti presenti in emissione siano accettabili.